



ACTAS

**IV CONGRESO INTERNACIONAL
SOBRE ANÁLISIS FÍLMICO**

**NUEVAS TENDENCIAS E
HIBRIDACIONES
DE LOS DISCURSOS AUDIOVISUALES
EN LA CULTURA DIGITAL CONTEMPORÁNEA**

4, 5 y 6 de mayo

**Universitat Jaume I, Castellón
2011**

Iván Bort Gual
Shaila García Catalán
Marta Martín Núñez
(editores)

ISBN: 978-84-87510-57-1

Ediciones de las Ciencias
Sociales de Madrid

La intertextualidad como nueva herramienta neuroestética de análisis cinematográfico

CELIA ANDREU-SÁNCHEZ Y MIGUEL ÁNGEL MARTÍN-PASCUAL

UAB-UDG Y UAB-IRTVE

GRUPO NEURO-COM¹

NEUROCIENCIA & COMUNICACIÓN

¹ Neuro-Com. Neurociencia & Comunicación es un grupo de investigación del departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad 1, de la Universitat Autònoma de Barcelona.

1. Introducción

Cuando leemos un libro, vemos una película o contemplamos un cuadro, inevitablemente interpretamos lo que cada obra nos presenta. En muchas ocasiones estas obras muestran influencias, o “partes de” otras obras fácilmente reconocibles por el lector/espectador. La intertextualidad se fundamenta en teorizar acerca de la práctica de estas relaciones.

Tal y como afirma Graham Allen, interpretar un texto significa descubrir su significado o significados y trazar las relaciones existentes entre ellos (Allen, 2000). Leer una obra, en sentido literal y figurado, se convierte en un proceso de movimiento entre distintos textos. Los significados que damos a una obra en muchas ocasiones se convierten en algo ya existente en otros textos a los que la obra hace referencia. De esta manera, encontramos cómo un texto aparentemente independiente se transforma en parte de una gran red de relaciones textuales.

Desde que Julia Kristeva acuñara por primera vez el término de *intertextualidad* en la década de los 60, su estudio se ha realizado desde distintos y variados movimientos teóricos. La intertextualidad ha sido utilizada en ámbitos como el estructuralista, el post-estructuralista, el semiótico, el deconstructivista, el postcolonial, el marxista, el feminista y el psicoanalítico, entre otros. Es por ello que ya dimos la definición de intertextualidad (Andreu-Sánchez, 2008) con ánimo de aunar la disparidad terminológica existente. Definimos la intertextualidad como aquella relación de presencia, directa o indirecta, consciente o inconscientemente, de un texto en otro. Esta relación puede tener un origen en la obra anterior del autor, en obras pertenecientes a otros autores y en el contexto del texto. Sea cual sea el medio de procedencia y el de destino, se produce intertextualidad siempre que en un texto se encuentre la presencia, de algún modo, de otro texto. De esta manera, quedarían incluidas formas como las citas, los plagios, los pastiches, las parodias, entre otras.

El término intertextualidad nunca ha sido restringido a las artes literarias, y podemos encontrarlo envuelto en discusiones sobre cine, pintura, música, arquitectura, fotografía, así como en todo tipo de producciones artísticas (Allen, 2000). Como ya sabemos, los lenguajes y sistemas de producción de las artes no literarias pueden ser estudiados como textos y, así, aplicar el estudio de la intertextualidad.

Esta propuesta de la intertextualidad como herramienta de análisis cinematográfico ofrece una novedad: el aval neurocientífico de su planteamiento.

2. Bases metodológicas

La metodología en la que basamos nuestra propuesta es el conocimiento neurocientífico. Creemos que sin entender cómo el cerebro adquiere conocimiento, es difícil entender las funciones del mismo y lo que este produce. Sería difícil comprender el arte, la creatividad, el cine... y las raíces de la percepción humana. Muchas incógnitas nos aguardan también en la neurociencia y las teorías de la mente. Pero diversas señales desde este campo naciente comienzan a producir trabajos estimulantes. Es por ello, que proponemos un breve recorrido por el conocimiento existente en neuroestética, neurocinemática, sobre las neuronas espejo y sobre las redes de memoria, antes de realizar el planteamiento de la intertextualidad como nueva herramienta neuroestética de análisis cinematográfico.

2.1 La neuroestética

Desde hace algunos años, se está desarrollando un nuevo campo de investigación: la neuroestética, término acuñado por Semir Zeki. A medio camino entre el saber neurocientífico y los estudios estéticos, esta nueva vertiente del conocimiento aspira a conocer las leyes universales de la estética, y particularmente del arte visual.

Entre los pioneros en este campo, encontramos a neurólogos de la talla de Semir Zeki, Vilayanur Ramachandran o William Hirstein entre otros. Tratando de alcanzar el conocimiento de la biología de la estética, la belleza o la creatividad, la neuroestética ofrece un nuevo campo de estudio. Según Ramachandran y Hirstein (1999), toda teoría relacionada con la creación o la percepción del arte debe contener tres componentes: la lógica del arte, la evolución racional del arte y el circuito cerebral. Si comenzamos a comprender cómo funciona el cerebro del ser humano cuando crea, percibe, piensa o imagina el arte, ¿por qué motivo no vamos a fijarnos en este saber para teorizar sobre, precisamente, la creación, la percepción, el pensamiento o la imaginación en el arte y el cine? Los autores proponen la existencia de Leyes Universales de la experiencia artística, basadas en el conocimiento neuroestético.

Que puedan existir Universales Artísticos no significa, y así lo han querido dejar claro los neurocientíficos que han apostado por este término, que la cultura haya dejado de tener un papel importante en la creación artística. Pero la cultura no lo es todo. Demostrar la existencia de universales artísticos es sinónimo de investigar a qué leyes o normas neuronales responde el ser humano cuando está en contacto con el arte o con la comunicación audiovisual, en general. El estudio de estas leyes, con aspiración neurocientífica, no puede dejar de lado el conocimiento psicológico perceptivo de la escuela de la Gestalt, por ejemplo. De hecho, Ramachandran y Hirstein se han basado indiscutiblemente en la vertiente de la psicología de la Gestalt para nombrar sus propuestas de leyes universales del arte (Ramachandran y Hirstein, 1999) y hoy se reconocen los puentes y coincidencias entre ambos enfoques apoyados en las investigaciones originales de Max Wertheimer (Ehrenstein *et al.*, 2003; Wertheimer, 1999).

En cuanto a los análisis artísticos, un ejemplo de la actual investigación neuroestética es el conocido experimento comparativo, entre la actividad cerebral de un músico profesional y un lego, en la percepción de sonidos musicales. Cuando mediante técnicas de resonancia magnética funcional (fMRI) analizamos a una persona sin grandes conocimientos musicales y observamos la actividad cortical, comprobamos que las principales partes del cerebro que se activan al escuchar la música son las encargadas de la decodificación sonora, esto es, el córtex auditivo y el paracinturón de análisis auditivo polimodal en la zona temporal parietal. Si repetimos el experimento con un músico profesional, las partes de su cerebro que se activan son mucho más amplias, implicando, sorprendentemente, sistemas profundos de memoria y el córtex premotor. En cierta manera, muy real, el músico profesional ejecuta la pieza en intención. Dejando aparte el interesante ejemplo de plasticidad neuronal sobre los taxistas londinenses que nos muestra Maguire *et al.* (2000), observamos la distinta vivencia y percepción de la música, en este caso, entre el sujeto que conoce y el que reconoce (Pantev *et al.*, 1998; Kings *et al.*, 1999; Gaser *et al.*, 2003; Bermudez *et al.*, 2008) y esto es, en definitiva, lo

que nos interesa de la comunicación intertextual: el reconocimiento frente al conocimiento.

Lo que busca la neuroestética son las líneas comunes en el cerebro para entender la creación y percepción artística. La belleza está determinada tanto por influencias biológicas como por culturales (Zeki, 2009), y son estas influencias biológicas,

lo que busca la neuroestética son las líneas comunes en el cerebro para entender la creación y percepción artística

neurobiológicas, las que investigamos en este reciente campo. La belleza comprende una vertiente subjetiva, relacionada con los aspectos culturales del individuo, y una objetiva, presente en la anatomía y funcionalidad del cerebro del ser humano. La neuroestética está en posición de hacerse preguntas como ¿qué es el arte? ¿cómo percibimos la belleza? o ¿qué es bello? desde un punto de vista científico (Andreu-Sánchez, 2009).

2.2 La neurocinemática

En 2008 aparece un nuevo campo de estudio interdisciplinar: la neurocinemática (Hasson *et al.*, 2008). Propuesto, a partir de las nuevas posibilidades técnicas de neuroimagen como la fMRI, la neurocinemática se presenta como un punto de encuentro entre dos disciplinas aparentemente alejadas: la neurociencia cognitiva y la investigación cinematográfica. Hasson *et al.* (2008) proponen un nuevo método para conocer el efecto del cine en la actividad cerebral. El *inter-subject correlation analysis* (ISC) es propuesto para alcanzar las semejanzas en las respuestas espaciotemporales de distintos sujetos enfrentados a una misma película, o fragmento de ella. De los puntos en común que distintos sujetos presenten ante una misma película, se aspira a alcanzar conclusiones que puedan ser generalizadas para el análisis de la percepción de la película en concreto. La pregunta sería ¿existe un patrón común a la recepción de este film, desde el punto de vista de la neurociencia cognitiva?

En sus investigaciones de 2008, Hasson *et al.* plantean tener en cuenta también la dirección y el comportamiento de la mirada. Esto enlaza con los estudios de Steve Outing y Laura Ruel sobre Eyetrack III (Outing y Ruel, 2006). Pero el trabajo de Hasson sobre los films de Clint Eastwood también abre novedosas explicaciones sobre el recuerdo de las películas en la memoria del espectador y entronca con las reflexiones de Noël Burch sobre el falso recuerdo de los films (Burch, 1972).

Aparte de los múltiples resultados que puedan ser alcanzados en el ámbito de la neurocinemática, nos interesa el planteamiento inicial: la neurociencia cognitiva y el cine unidos para dar explicación a la recepción cinematográfica. Algunas de las conclusiones a las que se llegan en este naciente ámbito de investigación, muestran la importancia, en la práctica, de las decisiones de edición o montaje de los audiovisuales para una adecuada recepción, ya sea artística o narrativa.

Esta propuesta metodológica para investigar cognitivamente el mundo audiovisual desde las Neurociencias con las Ciencias de la Comunicación, presenta aparentemente el problema de la diferencia cultural de los espectadores audiovisuales protagonistas de muchos estudios de recepción. ¿Qué tienen en

común los distintos grupos, definidos por edad, género, etnia, salud o nivel de estudios, en la percepción audiovisual? La intertextualidad como concepto e instrumento de análisis es la respuesta. No dependeremos de las variables citadas que limitan el estudio de Hasson *et al.*, sino que la clave está en el conocimiento o reconocimiento por parte de los distintos grupos. La intertextualidad, afirmamos, es clave en esta hibridación que, a su vez, depende de la memoria, como veremos enseguida.

2.3 Sistema de las neuronas espejo

El descubrimiento del sistema de las neuronas espejo en 1996 vino a cambiar el panorama del debate entre naturaleza y educación (*nature-nurture*). Giacomo Rizzolatti y su equipo, estudiando el control de las manos del macaco para agarrar objetos, descubrieron serendípicamente, con la casualidad que sigue al esfuerzo sistemático, cómo una neurona del macaco reaccionaba ante un investigador agarrando un plátano igual que cuando el propio animal agarraba su fruta preferida. Las neuronas espejo muestran que un estímulo externo puede evocar una actividad neuronal parecida a la que se produce internamente en el individuo cuando representa o inicia una acción, (Rizzolatti *et al.*, 1996). Como los humanos y los monos son especies muy sociales, es fácil ver la ventaja de supervivencia de un mecanismo como el sistema de las neuronas espejo (MNS), que asigna actos motores en una red de significado amplia y que permite comprender inmediatamente, sin razonamientos elaborados, el comportamiento de los otros. (Rizzolatti *et al.*, 2006).

Es de sentido común, en los desvelos educativos de la humanidad, que la imitación, o mirar a otro ejecutar alguna habilidad, ayuda a reproducir esa acción o aprenderla. Pero la importancia del MNS no reside únicamente en ello. Este sistema dota de una topografía biológica a dicha actividad. Lo importante y novedoso del sistema es el proceso independiente del razonamiento clásico y las implicaciones que tiene, frecuentemente no bien aclaradas. La empatía, ponerse en el lugar del otro, tiene explicación científica. Como dice Rizzolatti, cuando las personas piensan o usan la expresión «es como si me doliese a mí» o «siento tu dolor», no saben lo literales y reales que resultan esas frases (Rizzolatti *et al.*, 2006).

Haciendo uso de la imitación, los descubrimientos se propagan de manera rápida entre la población y, así, la civilización avanza (Ramachandran, 2000). Lo interesante es que cuando vemos a alguien realizando una acción, a parte de la activación de las áreas visuales del cerebro, también se produce una activación de los mismos circuitos motores que se activarían si realizáramos nosotros mismos la acción. Es, en cierto modo, ‘como si’ estuviéramos realizando la misma acción que observamos. Y algo parecido sucede con las emociones (Gallese *et al.*, 2004).

En el campo fílmico es evidente la importancia explicativa del mecanismo del MNS: el espectador llora cuando el personaje llora dentro de la pantalla, el espectador ríe y siente la felicidad, cuando el personaje obtiene su felicidad, es decir, el espectador experimenta las mismas emociones que el personaje del film. Esto, en términos psicológicos podría ser explicado claramente como empatía. Los espectadores sienten empatía por los personajes. El complejo MNS nos capacita para experimentar lo que percibimos que el prójimo experimenta. Y esto, en el cine, es fundamental.

Freedberg y Gallese proponen que un elemento crucial de la respuesta estética

consiste en la activación de mecanismos propios y universales, que abarcan la simulación de acciones, emociones e incluso sensaciones corporales. El descubrimiento de las neuronas espejo da explicación a varios fenómenos perceptivos estudiados, hasta el momento, desde un punto de vista del comportamiento o la recepción. Ayudan a entender la relación entre la percepción del movimiento en obras de arte y las emociones que estas provocan en su espectador. Uno de los descubrimientos más importantes en torno a las neuronas espejo es la demostración de que la observación de una acción dirige la activación de las mismas redes neuronales que estarían activas si se realizara dicha acción. Es la explicación neurológica de la empatía. Cuando uno observa una acción en el film y su cerebro reproduce la actividad, se produce empatía, el espectador siente lo que el personaje siente. Esta respuesta ha sido estudiada y analizada ya en el ámbito de la creación pictórica, e incluso, escultórica (Freedberg y Gallese, 2007). Estudios recientes demuestran que en macacos y en humanos las neuronas espejo son capaces de implicarse en el entendimiento de las intenciones que hay tras una acción determinada (Fogassi *et al.*, 2005). Y, como sabemos, esta herramienta es crucial para el guionista cinematográfico, que juega con el espectador al ¿qué pasará? El espectador elabora sus hipótesis en el sentido borwelliano y el guionista puede confirmarlo o sorprenderle con una intención distinta.

Con Gallese, Keysers y Rizzolatti entendemos que el sistema de las neuronas espejo es el mecanismo que puede aportar más luz a cómo entendemos las acciones y emociones de los personajes y su relación con las propias. Así, entender al prójimo no es fruto del razonamiento conceptual, sino de la simulación directa de los eventos que observamos, a través de las neuronas espejo (Gallese *et al.*, 2004).

2.4 Redes de memoria: intertextualidad y neurociencia

No existe una respuesta única y consensuada en el ámbito científico para el concepto de memoria. Podemos aceptar como punto de partida, que la memoria es la capacidad de almacenar informaciones a las que poder recurrir cuando sea necesario (Papagno, 2008).

Tampoco, como es conocido, existe una teoría única acerca del funcionamiento del cerebro. No es este lugar para repasar las teorías de la mente, actualmente en liza, pero sí es pertinente recoger la proposición reciente de Joaquín Fuster exponiendo un cambio de punto de vista, según el cual, el cerebro no trabaja modularmente, sino de manera compartida asociadamente e interconexionando (Fuster, 2005). Su modelo conexionista, basado en los *cognits*, como unidades de correlatos de memoria, propone que toda nueva percepción es la reubicación de la ya existente, vinculando así percepción y memoria. Su modelo de red cortical es una alternativa razonable al reduccionismo anatómico de las funciones cognitivas. Apoyándose en el modelo cognitivo del Premio Nobel Friedrich Hayek, Fuster afirma que cada sensación se deriva de la experiencia de otras sensaciones con las que se ha tenido relación en el pasado. De esta manera, a través del córtex cerebral, la asociación se convierte en la esencia de la sensación, la percepción y la memoria.

La innovadora propuesta de Fuster es el *cognit*, término genérico utilizado para denominar cualquier representación de conocimiento en el córtex cerebral. De manera ligeramente parecida a la propuesta que hiciera después Zeki sobre los conceptos innatos y adquiridos (Zeki, 2009), Fuster cree que el aprendizaje tiene lugar por la formación de nuevos *cognits* a partir de viejos, por la composición y la

descomposición de cognits preexistentes.

Fuster, también entiende la percepción como la clasificación de los objetos por los vínculos a las características que han ocurrido en el pasado y de este modo han sido asociadas por una experiencia anterior. Así, toda definición que no tenga en cuenta la percepción histórica del individuo, su autobiografía perceptiva, no es completa. De tal manera que, si aceptamos que nuestras percepciones del mundo están bajo influencias del pasado, tiene completo sentido afirmar que cada vez que nos enfrentamos a un estímulo audiovisual, estamos recurriendo a nuestras experiencias pasadas para poder percibirlo correctamente. La intertextualidad, pues, se presenta como una herramienta importante en el análisis de lo percibido.

Y ¿qué sucede con aquellos elementos de nuestra memoria que residen en nuestro inconsciente? Jung (1905) habla de la criptomnesia como explicación. Y es que el inconsciente tiene especial importancia cuando hablamos de memoria, ya que son múltiples las ocasiones en que nuestros recuerdos son conocimientos motores. Ya hemos hablado de la importancia de las neuronas espejo, ahora es importante matizar: si veo a alguien bailando en la película y yo sé la coreografía se puede inferir que además de activarse mi sistema de neuronas espejo, se active mi memoria motora inconsciente. Puede que no recuerde cuando aprendí el baile, pero sí recuerdo cómo bailarlo.

La criptomnesia es un término técnico procedente de la literatura científica francesa y utilizado por primera vez por el psicólogo suizo Théodore Flournoy. Su traducción literal sería memoria oculta o escondida. Carl Gustav Jung (1905) tiene un artículo al respecto en el que a partir de la aceptada distinción psicológica entre memoria directa e indirecta, afirma que el inconsciente puede percibir y asociar de manera automática y ajena al consciente del individuo, ejemplificándolo con una comparación de obras entre Nietzsche y Justinus Kerner.

En todo caso, esto nos recuerda por qué son tan importantes los textos visuales, auditivos o literarios que ofrecemos a los más pequeños, porque estos textos iniciales se quedan en sus memorias y después serán reelaborados en sus propias creaciones. Una persona que nunca haya conocido la obra de Dalí, raramente puede llegar a tener presente al mismo en su creación. Sin embargo, una persona que haya visto, estudiado y disfrutado con las pinturas de Dalí, probablemente pueda hacer homenajes o referencias pictóricas a la misma, sea consciente o inconscientemente. De manera que su propia obra deja de ser sólo textual para llegar a ser intertextual.

Desde el punto de vista de la neurociencia, el conocimiento, la memoria y la percepción comparten un mismo substrato neuronal: una inmensa colección de redes corticales o cognits que contienen en su intrincada estructura, todo el contenido. De tal manera que la recuperación de la memoria, el reconocimiento o los recuerdos, es esencialmente un proceso asociativo. Debido a que el contenido informativo de un cognit o memoria está definido por relaciones y no por la suma de sus componentes, cualquier neurona o grupo de neuronas puede convertirse en parte de otras muchas memorias (Fuster, 2005). Recuperar una memoria es reactivar la red que la representa.

A su vez, sucede que la memoria no sólo recupera información, sino que también la actualiza. El conocimiento queda recuperado, utilizado y actualizado, cada vez que usamos nuestra memoria para acceder a él. Mi concepto de coche no depende de un coche particular, sino que lo hace de todos los coches que he visto (Zeki, 2009).

La memoria y el juicio nos permiten comparar las nuevas experiencias con las previas y esto es de gran importancia en el proceso perceptivo audiovisual. Cada vez que veo un coche con características innovadoras, no sólo he usado mi memoria para decodificar el coche, sino que las novedades son incorporadas a mi concepto de coche. El anterior concepto queda actualizado.

3. La intertextualidad como nueva herramienta neuroestética de análisis cinematográfico

Desde este concepto de redes de memoria, y basándonos en conocimiento procedente de la neurociencia, proponemos la intertextualidad como una nueva herramienta neuroestética de análisis cinematográfico.

No hay un ideal de la belleza en el sistema neurofisiológico, ni sobre el contenido, sobre qué es bello; la neuroestética quiere demostrar que sí hay un ideal de belleza en cuanto a forma perceptiva, sobre cómo percibimos la belleza. Qué nos parezca bello o no depende de todas las experiencias que hayamos tenido que definen y deciden qué es para nosotros el concepto de belleza. Así, afirma Zeki que su concepto de cómo la obra *Tristan und Isolde* debería ser puesta en escena está dictado por las actuaciones a las que él ha asistido y por lo que ha leído sobre la ópera (Zeki, 2009). Dado que la percepción no es pasiva, el cerebro activo construye lo que percibe haciendo uso de las herramientas con las que cuenta para descodificar el mundo. El cerebro utiliza la misma estrategia para dar interpretaciones a trabajos artísticos. El espectador de una película percibe y descodifica la obra utilizando el conocimiento previo que posee sobre los temas (contenidos) y sobre el lenguaje cinematográfico (formas) utilizados. De manera que el espectador no sólo ‘conoce’ a la película cuando la ve por vez primera, sino que también la ‘reconoce’ en parte. Utilizando, sus herramientas de “a bordo”, como dice Claude Lévi-Strauss (1962), descodifica la información visual, sonora, argumental, de elenco, entre otras, que aparece en ese film.

Un elemento crucial de la percepción es la capacidad del cerebro de hibridar las experiencias de la primera y la tercera persona (Gallese *et al.*, 2004). Este hecho ha recibido gran cantidad de nombres a lo largo de la teoría intertextual literaria: dialogismo (Bakhtin, 1929), deconstrucción (Derrida, 1972), rizoma (Deleuze y Guattari, 1976), transtextualidad (Genette, 1982), bricolaje (Lévi-Strauss, 1962), angustia de las influencias (Bloom, 1973); en la cinematográfica con el dialogismo (Stam, 2001), entre otros muchos; e incluso en el ámbito neurocientífico (Gallese *et al.*, 2004) se ha entendido la simulación como la capacidad empática, esta vez, de hibridar cognitivamente las experiencias como ya hemos visto. De toda esta terminología, entendemos el concepto de intertextualidad como término representante de todos los demás (Andreu-Sánchez, 2008).

Durante muchos años, el arte estuvo dirigiendo su mirada hacia la naturaleza, hacia el mundo que le rodeaba para poder expresarse. Pero esto cambió, y la mirada del arte se dirige hacia el arte ya existente. La creación de textos se centra en una previa mirada a los textos anteriores y reflexionar sobre esta nueva mirada artística es del todo pertinente. Nuestro objetivo es el de enseñar a la mirada a trabajar en esta línea de observación. Se trata de ver no sólo lo que el texto de una obra nos cuenta, sino también de investigar el intertexto. Se trata de descubrir las obras en las que el autor del texto, en este caso cinematográfico, se ha basado para llegar a

acceder a esta mirada. Es, en definitiva, dejar de mirar al texto para centrar nuestra mirada en el intertexto. Para llevar a cabo esta tarea es necesario entrenar la mirada del espectador y poseer un bagaje cultural próximo al del creador. Es por ello que los conocimientos de literatura, de cine, de pintura, de música y de arte en general son imprescindibles para poder entender los intertextos que forman una obra determinada. Proponemos que prácticamente todas las obras cinematográficas existentes además de la lectura más o menos obvia textual, es decir, entender la historia que nos están contando, tienen una segunda lectura

independientemente de la cultura, existe una ley universal de creación y recepción cinematográfica que es la intertextualidad

intertextual. Ésta, sin embargo, no es advertida por el espectador en todas las ocasiones. El objetivo de este artículo, en cierta manera, es mostrar que esta intertextualidad debe ser buscada y encontrada en el texto cinematográfico partiendo de otros textos. La dimensión neurocientífica dota de rigor científico a esta propuesta: la neuroestética avala la existencia de leyes universales de percepción audiovisual, entre las que

proponemos que se encuentre la intertextualidad; la neurocinemática encuentra en la intertextualidad la respuesta a su problemática metodológica; el funcionamiento del MNS, nos hace comprender nuestra capacidad innata de entender al personaje, de empatizar con él; la memoria, por su parte, nos explica qué sucede en nuestro cerebro cuando nos enfrentamos a una obra intertextual.

Cuando una referencia intertextual es descubierta por el espectador, éste mantiene una mirada enriquecida por el intertexto. En su tesis doctoral, Andreu-Sánchez (2008) realiza un exhaustivo análisis de la intertextualidad en la película española *El milagro de P. Tinto*. A partir de textos procedentes de la pintura, el cómic, la radio, la literatura, el cine, los dibujos animados y la publicidad, se demuestra cómo el exitoso film en taquilla del director Javier Fesser, no es más que la suma de intertextos procedentes de otros textos.

La intertextualidad tiene muchas aplicaciones. Puede ser útil como herramienta para el humor. Así, encontramos películas que parodian a otras películas (por ejemplo, las que siguen el estilo de *Scary Movie*), que sólo son correctamente percibidas si se reconoce el intertexto del film, que es utilizado con la finalidad de provocar la risa. O útil como herramienta de enseñanza. En los créditos de *Wall-E*, de Pixar, se realiza un recorrido histórico por la historia del arte occidental, haciendo indiscutibles alusiones intertextuales a obras puntillistas, impresionistas, del antiguo Egipto, realistas, entre otras. En este caso, la intertextualidad posee una función docente, los espectadores, niños y mayores, se aproximan a variedad de estilos pictóricos de gran relevancia en la civilización occidental. Un caso similar acontece en la cabecera de la serie de televisión *Mujeres Desesperadas*. En estos casos queda claro que el correcto reconocimiento del intertexto merece un indiscutible uso de la memoria por parte del espectador. Por ello apoyábamos al inicio que el estudio neuroestético no implica el descrédito al peso que la cultura tiene en la creación y la percepción artística y cinematográfica. Aquí, sin embargo, este conocimiento cultural no es lo que deseamos destacar. Nuestro interés versa

en explicar que, independientemente de la cultura, existe una ley universal de creación y recepción cinematográfica que es la intertextualidad. Y la existencia de la misma sólo puede ser explicada en términos neurocientíficos.

Si recordamos la propuesta de Ramachandran y Hirstein (1999) sobre qué tres componentes debía contener toda teoría relacionada con la creación o la percepción del arte (la lógica del arte, la evolución racional del arte y el circuito cerebral), entendemos que esta nueva propuesta de análisis cinematográfico sí los tiene en cuenta. La lógica del arte y su evolución racional, serían protagonistas desde un punto de vista cultural y de la historia cinematográfica. El circuito cerebral se hace protagonista cuando el sistema de neuronas espejo y las redes de memoria cerebral son responsables de explicar nuestra propuesta teórica.

4. Conclusiones

El conocimiento del funcionamiento del sistema de neuronas espejo, de las redes de memoria cerebrales, así como los recientes estudios en los campos de la neuroestética y la neurocinemática, son la base propuesta en este artículo acerca de la intertextualidad como herramienta de análisis cinematográfico. Independientemente de la cultura, presentamos la intertextualidad como una ley universal de creación y recepción cinematográfica con base en la neuroestética. Esta ley puede ser entendida como Universal Artístico complementario a los planteados por Ramachandran y Hirstein (1999). Además, extrapolable a otras obras audiovisuales, más allá de las estrictamente cinematográficas.

Pese a tratarse la intertextualidad de un término con un origen literario (Kristeva, 1969), hoy podemos dar una explicación neurocientífica a tal acontecimiento que, si bien se ha desarrollado a lo largo de la historia de la literatura, también acontece en la cinematográfica y en otras expresiones artísticas.

Con la idea de la intertextualidad en el texto cinematográfico, tratamos de aprender a leer una imagen, un vídeo, una película, con el objetivo de hibridar las referencias culturales que han servido de caldo de cultivo a su autor. Se trata de acceder a las fuentes de origen que han sido reelaboradas, versionadas, homenajeadas o plagiadas por parte del autor de la obra que estamos analizando. En ocasiones este origen intertextual se mostrará de manera consciente en la mente del autor. En otras ocasiones el origen intertextual es inconsciente. Aún en estos casos, está presente en la memoria del autor.

La intertextualidad se convierte en la respuesta a la pregunta planteada por Hasson *et al.* en 2008 sobre el punto en común de los distintos grupos participantes en la recepción cinematográfica en su *inter-subject correlation analysis* (ISC).

La intertextualidad es un nuevo punto de encuentro entre estudios audiovisuales y neurociencias, una convergencia pendiente entre las dos culturas de las que hablaba Charles Percy Snow en 1959.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, Graham (2000): *Intertextuality*. London: Routledge. Taylor & Francis Group.
ANDREU-SÁNCHEZ, Celia (2008): *La intertextualidad en el texto cinematográfico. Análisis de El milagro de P.Tinto*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos. Unpublished.

- ANDREU-SÁNCHEZ, Celia (2009): "Neuroestética: cómo el cerebro humano construye la belleza." Pp. 380-392 in Arocena, Carmen and Zubiaur, Nekane (eds.) 2009. *Actas del I Congreso Internacional de Estética Cinematográfica. La ilusión de la Belleza*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
- BERMUDEZ, Patrick, LERCH, Jason P., EVANS, Alan C. and ZATORRE, Robert J. (2008): "Neuroanatomical Correlates of Musicianship as Revealed by Cortical Thickness and Voxel-Based Morphometry". *Cerebral Cortex* 2009, 19: 1583-1596.
- BAKHTIN, Mijail M. [1929] (2003): *Problems of Dostoevsky's Poetics*. Edited and translated by Caryl Emerson. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- BLOOM, Harold. [1973] (1871): *The Anxiety of Influence: A Theory of Poetry*. Oxford: Oxford University Press US.
- BÜRCH, Noël [1970] (1972): *Praxis del cine*. Madrid: Editorial Fundamentos.
- DELEUZE, Gilles, and GUATTARI, Félix (1976): *Rhizome*. Paris: Minuit.
- DERRIDA, Jacques (1972): *La dissémination*, Paris: Seuil.
- EHRENSTEIN, Walter H., SPILLMANN, Lothar, and SARRIS, Viktor (2003) "Gestalt Issues in Modern Neuroscience." *Axiomathes. An International Journal in Ontology and Cognitive Systems*, 13(3):433-458
- FOGASSI, Leonardo, FERRARI, Pierfrancesco, GESIERICH, Benno, ROZZI, Stefano, CHERSI, Fabian, and RIZZOLATTI, Giacomo (2005): "Parietal lobe: from action organization to intention understanding." *Science* 302: 662-667.
- FREEDBERG, David, and GALLESE, Vittorio (2007): "Motion, emotion and empathy in esthetic experience." *Trends Cognit Sci* (11): 197-203.
- FUSTER, Joaquín (2005): *Cortex and Mind. Unifying Cognition*. Oxford: Oxford University Press.
- GALLESE, Vittorio, KEYSERS, Christian, and RIZZOLATTI, Giacomo (2004): "A unifying view of the basis of social cognition." *Trends Cogn. Sci.* (8): 396-403.
- GASER, Christian and SCHLAUG, Gottfried (2003): "Brain structures differ between musicians and non-musicians." *The Journal of Neuroscience*, 23 (27), 9240-9245.
- GENETTE, Gérard (1982): *Palimpsestes: La littérature au second degré*. Paris: Seuil.
- GODARD, Jean-Luc (1998): *Histoire(s) du cinéma*. Paris: Gallimard-Gaumont.
- HASSON, Uri, LANDESMAN, Ohad, KNAPPMEYER, Barbara, VALLINES, Ignacio, RUBIN, Nava, and HEEGER, David J. (2008): "Neurocinematics: The neuroscience of Film." *Projections: The Journal for Movies and Mind*, 1 (2): 2-26.
- JUNG, Carl Gustav [1905] (1983): "Cryptmonesia" Pp. 95-108. *Psychiatric Studies / C.G. Jung*. Trans. by R.F.C. Hull. Princeton: Princeton University Press / Bollingen Paperback.
- KAWABATA, Hideaki, and ZEKI Semir (2004): "Neural correlates of beauty." *J Neurophysiol* 91: 1699-1705.
- KLINE, Jefferson (1992): *Screening the Text: Intertextuality and the New Wave French Cinema*. Baltimore, Maryland and London: Johns Hopkins University Press.
- KRINGS, Timo, TOPPER, Rudolf, FOLTYS, Henrik, ERBERICH, Stephan, SPARING, Roland, WILLMES, Klaus, & THRON, Armin (1999): "Cortical activation patterns during complex motor tasks in piano players and control subjects. A functional magnetic resonance imaging study." *Neuroscience Letters*, 278, 189-193.
- KRISTEVA, Julia (1969): *Semiotiké. Recherches pour une sémanalyse*. Paris: Seuil.
- LÉVI-STRAUSS, Claude (1962): *La pensée sauvage*. Paris: Plon.
- MAGUIRE, Eleanor A., GADIAN, David G., JOHNSRUDE, Ingrid S., GOOD, Catriona D., RICHARD, John Ashburner, FRACKOWIAK, S. J. and FRITH, Christopher D.

- (2000): "Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers." USA: *Proceeding of the National Academy of Science of the United States of America* (97) 8: 4398–4403
- PANTEV, Christo, OOSTENVELD, Robert, ENGELIEN, Almut, ROSS, Bernhard, ROBERTS, Larry E. and HOKE, Manfred (1998): "Increased auditory cortical representation in musicians." *Nature* 392. 811-814.
- PAPAGNO, Constanza (2008): *La arquitectura de los recuerdos. Cómo funciona la memoria*. Barcelona: Paidós.
- RAMACHANDRAN, Vilayanur S., and HIRSTEIN, William (1999): 'The science of art', *Journal of Consciousness Studies*, 6 (6–7), pp. 15–41.
- RAMACHANDRAN, Vilayanur S. (2000): "Mirror Neurons and imitation learning as the driving force behind "the great leap forward" in human evolution." Edge Foundation, Inc.
- RIZZOLATTI, Giacomo, and CRAIGHERO, Laila (2004): "The mirror neuron system." *Annu. Rev. Neurosci.* 27: 169-192.
- RIZOLATTI, Giacomo, FADIGA, Luciano, GALLESE, Vittorio, and FOGASSI, Leonardo (1996) "Premotor cortex and the recognition of motor actions." *Cog. Brain Res.* 3: 131-141.
- STAM, Robert [2000] (2001): *Teorías del cine: una introducción*. Barcelona: Paidós.
- OUTING, Steve and RUEL, Laura (2006): "Eyetrack III: What we say through their eyes." In: <http://www.poynterextra.org/EYETRACK2004/>.
- WESTHEIMER, Max (1999): "Gestalt theory reconfigured: Max Wertheimer's anticipation of recent developments in visual neuroscience." *Perception*, 28: 5-16.
- ZEKI, Semir (1999): "Art and the brain." *J Conscious Stud: Controvers Sci Humanit*, 6:76-96.
- ZEKI, Semir (2009): *Splendours and Miresies of the Brain. Love, Creativity and the Quest for Human Happiness*. Oxford: Wiley-Blackwell.